

MAITRE D'OUVRAGE :

**AUDACIA** 

6, rue de TEHERAN  
75 008 PARIS

MAITRE D'ŒUVRE :

**MO**<sup>2</sup>

20, rue Saint Nicolas  
75 012 PARIS

**2BDM**

68, rue Nollet  
75 017 PARIS

CONTRACTANT GENERAL :

**CBRE**

34-36, rue Guersant  
75 017 PARIS

BUREAUX D'ETUDE STRUCTURE :

**BMI**

134 Rue du Temple  
75 003 PARIS

BUREAUX D'ETUDES FLUIDES :

**LAFI Engineering**

3, rue Jesse OWENS  
93 200 SAINT-DENIS

BUREAU DE CONTRÔLE :

**BTP Consulting**

96 Avenue du Général Leclerc  
92100 Boulogne-Billancourt

COORDINATION SPS :

**BTP Consulting**

96 Avenue du Général Leclerc  
92100 Boulogne-Billancourt

**TRAVAUX DE RESTAURATION ET D'AMENAGEMENT  
DE L'HOTEL DE BOURRIENNE**

58, rue d'Hauteville  
75 010 PARIS



**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
PHASE 1**

**Notice et plans structure - BMI**

DATE	Juillet 2016
PHASE	PRO
INDICE	V1

Ce dossier est composé de :

- plan 001 - principes de renforcement structurel
- plan 002 - typologie des planchers existant
- plan 003 - surcharges d'exploitation
- planches photographiques

Ces documents forment un tout et ne peuvent être exploités séparément.

**NOTA :**

Représentation en plancher bas.

Ce plan ne concerne que les interventions liées à la structure.

**NOTA SUR LES SONDAGES :**

Une campagne de sondage a été menée afin de vérifier la portance des planchers. Il a été fait le plus de sondages possibles. Cependant, nous ne sommes pas à l'abri de découverte de chantier.

**NOTA SUR LA NATURE DE CES PLANS :****Interventions sur la structure : éléments neufs, renforcements, réparations**

Les notes de calcul correspondantes doivent être fournies par les entreprises à la maîtrise d'œuvre pour VISA. Il est à noter que l'entreprise devra déterminer les efforts à reprendre.

**Éléments existants conservés**

Les notes de calcul des éléments existants qui ne font pas l'objet d'intervention ne sont pas exigées, sauf dans les cas suivants :

- si les résultats de ces notes de calculs sont nécessaires pour la justification d'une intervention sur la structure.
- si les découvertes de chantier mettent à jour de nouvelles informations sur la structure, qui mettent en cause la stabilité des éléments existants conservés.

**Documents projet / Documents EXE**

Les notes de calcul et les plans réalisés par la maîtrise d'œuvre dans le cadre du projet, en amont des travaux, ne peuvent pas être réutilisés par les entreprises en tant qu'étude d'exécution. Les entreprises doivent réaliser leurs propres notes de calcul et leurs propres plans dans le cadre de leur étude d'exécution. Ces notes de calcul EXE ne doivent pas faire référence aux résultats ou dimensions des éléments tirés des notes de calcul du projet : ces notes de calcul EXE doivent être complètes et se suffire à elles-mêmes.

**NOTA SUR LES HYPOTHÈSES :**

Sauf indication contraire, les normes utilisées dans le cadre de cette étude sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- NF EN 1990 - Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures
- NF EN 1991-1-1 - Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : actions générales - poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments
- NF EN 1991-3 - Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : actions générales - charges de neige
- NF EN 1991-4 - Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : actions générales - actions du vent
- NF EN 1992-1-1 - Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments
- NF EN 1993-1-1 - Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments
- NF EN 1993-1-2 - Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-2 : calcul du comportement au feu
- NF EN 1995-1-1 - Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : généralités - règles communes et règles pour les bâtiments
- NF EN 1996-1-1 - Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1 : règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée
- NF EN 1996-2 - Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 2 : conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries
- ...



**BMI** Bureau d'étude structure spécialisé  
**Monuments Historiques & Réhabilitation**  
 134, rue du Temple - 75003 PARIS  
 Le Village - rue du Temple - 84480 LACOSTE  
 Tél : 01.42.77.17.18 - Fax : 01.42.77.17.89  
 Mail : contact@brizot-masse.fr

# PARIS 10e - HÔTEL DE BOURRIENNE

*Immeuble sis 58, rue de Hauteville*

**MAÎTRISE D'OUVRAGE**

**AUDACIA**  
 6, rue de Téhéran  
 75008 PARIS

**MAÎTRISE D'ŒUVRE**

**ARCHITECTE MH : 2BDM ARCHITECTURE ET PATRIMOINE**  
 68, rue Nollet  
 75017 PARIS  
 Tél : 01.42.26.76.10

**ARCHITECTE D'AMÉNAGEMENT : MO<sup>2</sup>**  
 20, rue Saint Nicolas  
 75012 PARIS  
 Tél : 01.43.46.82.03

**ENTREPRISES****PRINCIPES DE RENFORCEMENT STRUCTUREL**

Nombre de pages : **39 + Cartouche = 40**

Ind	Date	Observations					
0	11/07/2016	Première édition					
A	21/07/2016	Seconde édition - mise à jour interne à la MCE pour diffusion					
Impression	Affaire	Type	Phase	Localisation	Etage	Plan	Indice
21/07/2016	16-054	PL	PRO	-	-	001	A

## GÉNÉRALITÉS SUR LES PLANCHERS BOIS

### Généralités

Les calculs des éléments en bois ont été effectués en application de l'Eurocode 5 (NF EN 1995-1-1 « Conception et calcul des structures en bois »). Tous les calculs ont été effectués en considérant des sections pleines et des bois sains (à vérifier au moment des travaux). Sauf indication contraire, la classe de bois retenue est la classe D30 (bois feuillu massif).

Les valeurs caractéristiques de la classe D30 sont les suivantes :

### Méthodologie de calcul

Il existe deux critères de flèches à vérifier pour les éléments en bois dans les bâtiments neufs :

- critère de flèche à long terme sous l'ensemble des charges,
- critère de flèche à court terme sous les surcharges d'exploitation.

Le premier critère de flèche n'a pas de sens pour un plancher ancien qui a été modifié lors de son existence. Il est donc remplacé par les conditions suivantes :

- les revêtements de sol et cloisons portés par le plancher ne doivent pas présenter de désordres,
- la flèche du sol actuellement observée sur place doit être compatible avec l'utilisation du bâtiment,
- le plancher ne doit pas être rechargé.

Les critères à vérifier par un élément structurel d'une structure ancienne du point de vue de l'Eurocode 5 sont alors :

- critère de contrainte de flexion
- critère de contrainte de cisaillement
- critère de flèche à court terme sous les surcharges d'exploitation : flèche maximale instantanée (i.e. sans fluage) sous les seules charges d'exploitation, prise égale au 300ème de la portée (L/300)

### Méthodologie de calcul Surcharges d'exploitation - cf. plan 003

Les surcharges d'exploitation considérées dans le projet sont celles prévues par l'Eurocode 1 (indice de classement NF EN 1991-1-1 et annexe nationale NF P06-111-2). Pour le projet, on considère donc les surcharges d'exploitation suivantes :

- les bureaux (Cat. B) : **250 kg/m<sup>2</sup>**
- les salles de réunion (Cat. B) : **250 kg/m<sup>2</sup>**
- les salles de fitness (Cat. C5) : **500 kg/m<sup>2</sup>**
- les salons (Cat. C3) : **250 kg/m<sup>2</sup>**
- les zones techniques ou plancher d'entretien (Cat. H) : **80kg/m<sup>2</sup> sur 10m<sup>2</sup> ou 150kg**

### Cloisons

Le cloisonnement est peu modifié dans le projet. Quelques cloisons sont toutefois ajoutées (R+1 et R+2). La norme NF EN 1991-1-1 précise également les surcharges surfaciques forfaitaires à considérer pour prendre en compte le poids des cloisons de distribution. Les cloisons sont divisées en trois catégories selon leur poids linéique :

- moins de 100 kg/ml : cloison très légère : 50 kg/m<sup>2</sup>
- moins de 200 kg/ml : cloison légère : 80 kg/m<sup>2</sup>
- moins de 300 kg/ml : cloison : 120 kg/m<sup>2</sup>

[On privilégiera des cloisons très légères pour éviter de surcharger les planchers existants.](#)

### Dispositions acoustiques

Les éventuelles dispositions acoustiques ne sont pas décrites dans le présent document.

## STABILITÉ AU FEU ET DEGRÉ COUPE FEU

### Exigences du projet

- parties courantes :
  - R60
  - REI60
- zones à risques comme la chaufferie :
  - R120
  - REI120
- terrasse créée du R+2 :
  - R30
  - REI30

Le degré coupe-feu REI60 est atteint dans l'ensemble du bâtiment sauf pour les zones suivantes :

- éléments en béton armé à l'enrobage insuffisant qui sera renforcé par flocage
- plafonds historiques peints sur lattes-plâtre du RdC - aucun renfort n'est possible pour ces éléments

### HYPOTHÈSES ET ÉTAT EXISTANT

#### Degré coupe feu des voûtes en pierre (PH SS)

Cette typologie a été observée uniquement au sous-sol. Les éléments minéraux résistent bien au feu. Il n'existe pas de données pertinentes sur leur résistance au feu. Cependant il est possible de considérer un coupe-feu REI120, notamment si les joints sont en bon état.

#### Degré coupe feu des plafonds plâtre peints (PH RdC)

Le degré coupe-feu a été estimé à partir de l'épaisseur du lattes plâtre relevé dans une fissure du plafond de la salle 212.

Le coupe feu obtenu est d'un quart d'heure **REI15**.

#### Degré coupe feu des plafonds plâtre (PH R+1)

Les plafonds plâtre protègent les planchers du feu en permettant de retarder le début de la combustion des solives. Plus la couche de plâtre est épaisse, plus le début de la combustion (ta) est retardé. Le calcul de ce "retard" est décrit dans l'Eurocode 5. En outre, les solives peuvent être également protégées latéralement par des augets plâtre. Cette protection ralentit également la combustion.

L'épaisseur de la couche de plâtre du PH R+1 varie de 30 à 45mm soit **REI60**.

#### Degré coupe-feu des éléments créés - poutrelles métalliques

En l'état actuel, les dalles en béton armé du RdC PB sont sous-dimensionnées et nécessitent des reprises en sous-œuvre. Le coupe-feu souhaité REI60 (ou REI120 pour la chaufferie) sera atteint par un flocage adapté des éléments de reprise et de la sous-face du béton ancien.

#### Degré coupe-feu des éléments créés - bacs acier collaborant

Les bacs aciers collaborant ont une stabilité au feu REI30 par défaut. Il est possible d'atteindre un degré coupe-feu supérieur par l'ajout de barres en fond d'ondes - à dimensionner avec le constructeur.

Impression	Affaire	Plan	Indice	Page
21/07/2016	<b>16-054</b>	<b>001</b>	<b>A</b>	<b>1 / 39</b>

### **NOTA : ÉTAT DES SOUS-SOLS**

L'édifice se situe dans une zone de risque de dissolution de gypse antéludien. Des sondages géotechniques ont été faits spécifiquement afin d'évaluer précisément ce risque au droit du projet (diagraphie Gamma Ray).

- la diagraphie gamma ray **n'a pas mis en évidence de niveaux purement gypseux** en correspondance avec des niveaux de faibles résistances mécaniques d'épaisseurs décimétriques observés lors des enregistrements de paramètres de forage.

- il n'a été observé aucune poche, ni de vide, correspondant à des phénomènes de dissolution du gypse antéludien.

Il n'y a donc pas de préconisations particulières.

Par ailleurs, d'après la carte sur les remontées de nappes issue du BRGM, le site est localisé dans une zone de sensibilité très importante en ce qui concerne le risque d'inondation par remontée de nappe subaffleurante.

### **NOTA : CHARPENTE**

Aucune modification n'est prévue sur la charpente : elle ne nécessite donc pas de vérification particulière. Un diagnostic parasitaire devra être réalisé s'il n'a pas déjà été réalisé.

### **NOTA : ÉTAIEMENTS**

L'ensemble des dispositifs provisoires à mettre en place (étauements, ...) pour assurer la stabilité de la structure existante pendant les renforts et les travaux est à la charge de l'entreprise. Ces dispositifs n'engagent pas notre responsabilité.

Impression	Affaire	Plan	Indice	Page
21/07/2016	16-054	001	A	2 / 39

**NOTA :** les niveaux projetés ne sont pas repérés. Se reporter aux plans architecte pour caler le niveau de la couche de pose.  
 Nombreux percements dans les voûtes pour le passage des réseaux (cf. p7 et p39).  
 Tous les travaux du sous-sol concernent la phase 1.

**NOTA :** le niveau fini du projet correspond à la dernière marche de l'escalier principal qui dessert ce niveau.

**NOTA :** les ouvertures de portes (élargissement et agrandissement) sont détaillées pp9-22.

**NOTA :** les comblements de baies seront réalisés en moellons dito existant

En phase 1, le dallage sera laissé brut en gardant une réservation en vu du revêtement prévu en phase 2.

- pièces humides : carrelage ;
- circulations, grande salle de réunion et fitness : parquet ;
- salles de réunion : moquette

Création d'un plancher pour mise à niveau de la chaufferie  
 Assurer la ventilation en sous-face

**Hypothèses de dimensionnement**

- CP=250kg/m<sup>2</sup>
- CE=250kg/m<sup>2</sup>

**Caractéristiques de la dalle à créer**

- L=2m20
- BA : C20/25
- ferrailage : 20 kg/m3
- coulage sur coffrage perdu :  
 exemple : coffrage de type COFRASOL60 ou équivalent
- fixation à la paroi :  
 cornières de rive fixées par chevilles chimiques scellées à la résine

**LÉGENDE :**

-  Ouvrage à démolir
-  Ouvrage à créer
-  Ouvrage à renforcer
-  Dallage ATLANTIS (voir détail 2 page 8)

Escalier à créer, structure BA et habillage en pierre de taille si l'accès au tunnel n'est pas rendu possible

maçonnerie altérée par les remontées capillaires  
**préconisations :**  
 - purger  
 - réfection avec un mortier compatible  
 - ventiler

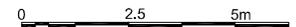
Escalier à conserver ?

Zone rehaussée décaissement limité

accès rétabli ?

dépose du dallage existant en pierre

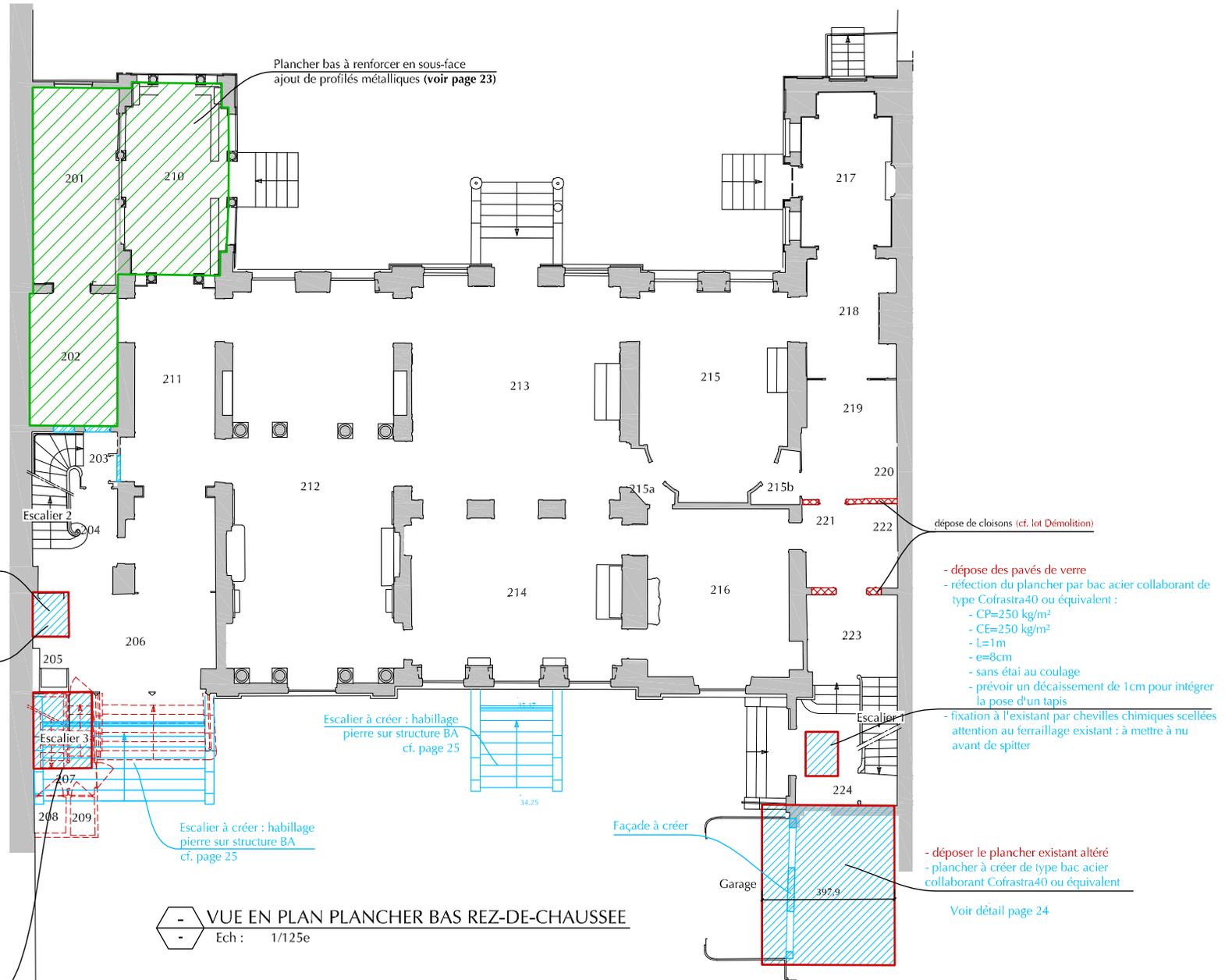
**VUE EN PLAN PLANCHER BAS SOUS-SOL**  
 Ech : 1/125e



**Nota :** Les voûtes ne présentent aucun désordre en sous-face. De part leur mode constructif, elles sont suffisamment dimensionnées par rapport au projet. Elles ne nécessitent pas de renfort.

**LÉGENDE :**

-  Ouvrage à démolir
-  Ouvrage à créer
-  Ouvrage à renforcer



Ascenseur à déposer (cf. lot Démolition)  
Trémie à boucher par bac acier collaborant

Comblement de trémie par bac acier collaborant de type Cofrastra40 ou équivalent :  
 - CP=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - CE=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - L=1m  
 - e=8cm  
 - sans étai au coulage  
 Fixation à l'existant par chevilles chimiques scellées - attention au ferrailage existant : à mettre à nu avant de spitter

A démolir (cf. lot Démolition)  
comblement de la trémie  
Comblement de trémie par bac acier collaborant de type Cofrastra40 ou équivalent :  
 - CP=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - CE=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - L=1,75m  
 - e=8cm  
 - sans étai au coulage  
 Fixation à l'existant par chevilles chimiques scellées - attention au ferrailage existant : à mettre à nu avant de spitter

Plancher bas à renforcer en sous-face  
ajout de profilés métalliques (voir page 23)

Escalier à créer : habillage pierre sur structure BA  
cf. page 25

Escalier à créer : habillage pierre sur structure BA  
cf. page 25

dépense de cloisons (cf. lot Démolition)

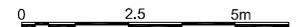
- dépense des pavés de verre  
- réfection du plancher par bac acier collaborant de type Cofrastra40 ou équivalent :  
 - CP=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - CE=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - L=1m  
 - e=8cm  
 - sans étai au coulage  
 - prévoir un décaissement de 1cm pour intégrer la pose d'un tapis

- fixation à l'existant par chevilles chimiques scellées  
attention au ferrailage existant : à mettre à nu avant de spitter

- déposer le plancher existant altéré  
- plancher à créer de type bac acier collaborant Cofrastra40 ou équivalent

Voir détail page 24

**VUE EN PLAN PLANCHER BAS REZ-DE-CHAUSSEE**  
Ech : 1/125e



**Nota :** Les planchers de ce niveau sont majoritairement en bois. Il y a des désordres classiques de bois notamment à proximité des fenêtres à cause d'anciennes infiltrations qui seront reprises de manière traditionnelle (enture, réfection de la section à la résine, ...). Il conviendra de refaire toutes les réparations classiques de bois même si celles-ci ne sont pas décrites.

**LÉGENDE :**

-  Ouvrage à démolir
-  Ouvrage à créer
-  Ouvrage à renforcer
-  Seuil à traiter pour absorber la différence de niveau engendrée par la hausse de plancher

- remplacement du complexe de plancher  
- ne pas déposer le plancher hourdis terre cuite actuelle (plancher de portance insuffisante)  
**Voir page 27**

**Plancher à enchevêtre**

- solives d'enchevêtrements correctement dimensionnées
- chevêtres sous-dimensionnés
- un chevêtre existant est déjà renforcé
- renforcer les chevêtres par poutrelles métalliques.
- **Voir page 31**

Renfort de chaque solive par un plat métallique (**Voir page 29**)

- renfort de plancher existant conservé en l'état
- rehausse du complexe de parquet
- gestion du seuil au niveau des portes
- **Voir page 30**

Sanitaires : La nature du plancher n'est pas connue. Cependant, il n'y a pas de modification d'usage, la portance est donc jugée suffisante car montrée au cours du temps (validé par le bureau de contrôle)

dalle en béton armé  
**Voir page 28**

dépose de cloisons  
(cf. lot Démolition)

**voir page 32**

Ascenseur à déposer  
(cf. lot Démolition)  
Trémie à boucher par bac acier collaborant

Comblement de trémie par bac acier collaborant de type Cofrastra40 ou équivalent :

- CP=250 kg/m<sup>2</sup>
- CE=250 kg/m<sup>2</sup>
- e=8cm
- sans étai au coulage

fixation à l'existant par chevilles chimiques scellées - attention vérifier le ferrailage existant avant de spitter

Dégagement :  
La nature du plancher n'est pas connue. Cependant, il n'y a pas de modification d'usage, la portance est donc jugée suffisante car montrée au cours du temps (validé par le bureau de contrôle)

démolition - à sonder en début de chantier pour vérifier le caractère a priori non porteur de cet élément

Voir détail XX page YY

Demi-niveau N1+  
agrandissement de porte  
**voir page 26**

 VUE EN PLAN PLANCHER BAS 1er ETAGE  
Ech : 1/100e

0 1 5m

Nota : les murs porteurs du R+1 sont représentés en pointillés.

**LÉGENDE :**

-  Ouvrage à démolir
-  Ouvrage à créer
-  Ouvrage à renforcer

Ascenseur à déposer (cf. lot Démolition)  
Trémie à boucher par bac acier collaborant

Comblement de trémie par bac acier collaborant de type Cofrastra40 ou équivalent :  
 - CP=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - CE=250 kg/m<sup>2</sup>  
 - e=8cm  
 - sans étai au coulage  
 Fixation à l'existant par chevilles chimiques scellées - attention au ferrailage existant : à mettre à nu avant de spitter

Terrasse à créer  
voir pages 34-39

agrandissement de porte  
voir page 33

VUE EN PLAN PLANCHER BAS 2ème ETAGE  
Ech : 1/100e

0 1 5m

## Percements dans les murs porteurs pour le passage des réseaux - tous niveaux

Les réseaux nécessitent des percements dans les murs maçonnés. La nature de ces murs n'est pas connue avec précision (présence de fourrure ?) tout comme l'état sanitaire des murs (lessivage interne ?). Les murs ne présentent pas de désordres montrant des désordres de cette nature et l'état des murs est a priori sain.

Nota : dans les étages, nous supposons les murs en maçonnerie

### **Percements isolés - $\varnothing_{\text{ext}} < 250\text{mm}$**

- conditions :
  - diamètre extérieur inférieur à 250mm
  - le prochain percement ou ouverture se situe à une distance de plus de  $4\varnothing_{\text{ext}}$
- il est possible de réaliser un simple carottage **sous réserve** du bon état de la maçonnerie. Sinon, il sera nécessaire de couliner la maçonnerie.

### **Percements multiples ou $\varnothing_{\text{ext}} > 250\text{mm}$**

- conditions :
  - diamètre extérieur supérieur à 250mm
  - ou plusieurs percements se succèdent
  - état sain de la maçonnerie
- réalisation d'un linteau métallique :
  - 3HEB100 pour  $L=1\text{m}$ 
    - nota : à adapter à chaque percement et à la longueur d'ouvertures
  - matage au mortier sans retrait pour assurer la mise en charge
- coulinage de la maçonnerie si nécessaire.

**Nota** : s'il n'y a pas d'appui suffisant pour mettre en place le linteau, il sera installé un cadre métallique complet (linteau, montant et poutre inférieure).

**Nota coulinage** : l'entreprise chargée du lot comprenant le coulinage interviendra avec des matériaux adaptés à l'existant (résistance mécanique équivalente à celle des mortiers existants ; compatibilité chimique avec les maçonneries existantes, ...). Ce point est tout particulièrement important en cas de risque de présence de plâtre (gypse) au sein des maçonneries.

**Nota étages** : attention aux conduits de cheminées - en cas de percements dans des boisseaux, prévoir des renforts de type linteaux pour le passage des réseaux - appui à trouver sur maçonnerie porteuse

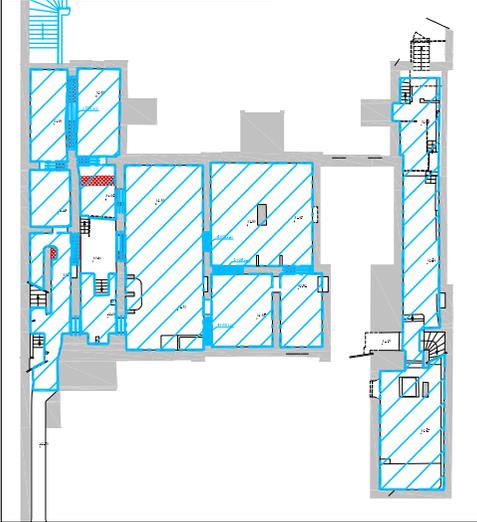
## Percements des voûtes pour le passage des réseaux - SS

### **Nota carnaux - méthodologie**

- dépose en conservation du parquet
- dépose du remblais de voûte sans impacter la structure maçonnée de la voûte
- pose des carnaux
- percement de la voûte :
  - carottage sans renfort si les conditions suivantes sont remplies :
    - $\varnothing < 250\text{mm}$
    - la voûte est en bon état sinon *prévoir coulinage de la voûte*
    - le diamètre de percement est voisin de la taille d'un moellon
  - comblement des parties restantes

**Attention, il n'est possible de percer ni le rein ni la clef de voûte.**

## PLAN DE LOCALISATION



### Principe

Il est primordial d'assurer la ventilation des sols aujourd'hui assurée en partie par la terre battue. Cela permet d'éviter les remontées capillaires, efflorescences, ... désordres qui altéreraient les aménagements du second œuvre et les maçonneries en profondeur. Il a donc été choisi de créer un plancher ventilé. Cela permet également le passage des réseaux (cf. BET FLUIDES). Pour assurer la ventilation naturelle du dallage, il convient de prévoir une prise d'air entrée et une prise d'air sortie (non représenté sur ce plan).

### État des sols

Les sondages de reconnaissances de fondations montrent que les fondations existantes descendent à 1m15 de profondeur. Il est donc possible de décaisser le sol d'une hauteur maximum de 90cm sans déstabiliser les fondations existantes. La dalle ne se reportera pas sur les fondations existantes afin de ne pas les recharger. Il est nécessaire de **conserver un encastrement minimum de 25cm**. Tout décaissement supérieur devra faire l'objet d'une étude. Des sondages préalables pourront être réalisés pour préciser la profondeur des fondations existantes sur l'ensemble de la zone.

### Hypothèses de dimensionnement

- CP=250kg/m<sup>2</sup>
- CE=250kg/m<sup>2</sup>
- portance du remblais estimée à 2 bars (soit 20t/m<sup>2</sup>) (cf. rapport géotechnique).

### Caractéristiques de la dalle armée

- C25/30
- dalle armée

### Dallage ventilé de type ATLANTIS ou équivalent

Le type de module et le dimensionnement de la dalle sont laissés aux soins de l'entreprise dans le cadre de son étude d'exécution. Les contraintes sont :

- conserver un encastrement minimum de 25cm des fondations
- assurer le passage de réseaux tel que  $dim_{max} = 2 \times 260mm$
- assurer la ventilation dans le plancher ventilé

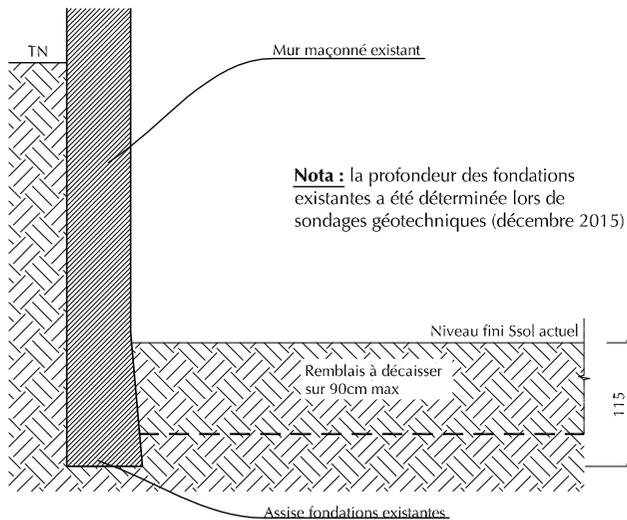
La dalle est à réaliser après les aggrandissements de baies pour éviter toute reprise de cette dalle.

L'entreprise nous fournira sa méthodologie d'intervention.

Exemple de mise en œuvre :

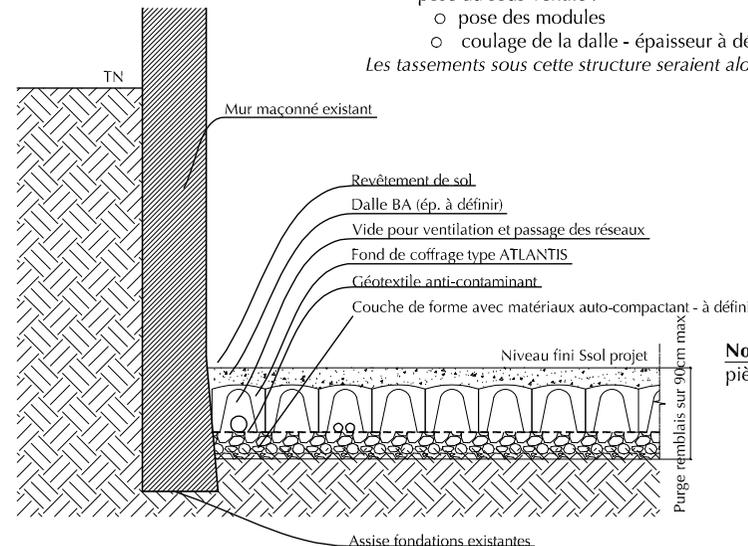
- préparation du sol :
  - o purge des remblais sur 90cm de hauteur maximum,
    - o mise en place d'une couche de forme,
    - o purge des zones hétérogènes ou évolutives subsistants,
    - o mise en place d'un géotextile anti-contaminant,
    - o compactage de la couche de forme - exemple :
      - mise en place d'une couche de forme en matériaux auto-compactant sur 25cm d'épaisseur en grave ciment réglée mais non compactée,
      - s'assurer de la qualité de la plateforme ainsi obtenue soit visuellement soit par des essais à la plaque avec un matériel spécifique permettant d'effectuer des mesures dans des locaux fermés non accessibles aux véhicules.
      - ...
  - o s'assurer de la non-déstabilisation des fondations et ouvrages existants lors des actions de compactage
    - o caractéristiques de la portance de la couche de forme :
      - module de Westerland :  $kw > 50MPa/m$
      - tassements < 5mm
- pose du sous-ventilé :
  - o pose des modules
  - o coulage de la dalle - épaisseur à définir

Les tassements sous cette structure seraient alors inférieurs à 0,5 cm.



**Nota :** la profondeur des fondations existantes a été déterminée lors de sondages géotechniques (décembre 2015)

COUPE NIVEAU SOUS-SOL EXISTANT  
Ech : 1/50e



**Nota :** le niveau projet est à caler pour chaque pièce. Les revêtements de sol prévus sont :

- carrelage dans les pièces humides ;
- parquet pour les circulations, la grande salle de réunion et le fitness ;
- moquette dans les salles de réunion.

SCHEMA DE PRINCIPE DALLAGE ATLANTIS  
Ech : 1/50e

0 1 2,5m

## PRINCIPE GÉNÉRAL DES OUVERTURES À CRÉER

### Hypothèses de calculs

Résistance des matériaux :

- Limite élastique de l'acier égale à 235MPa (S235)
- Résistance admissible de la maçonnerie égale à 1MPa

Charges permanentes :

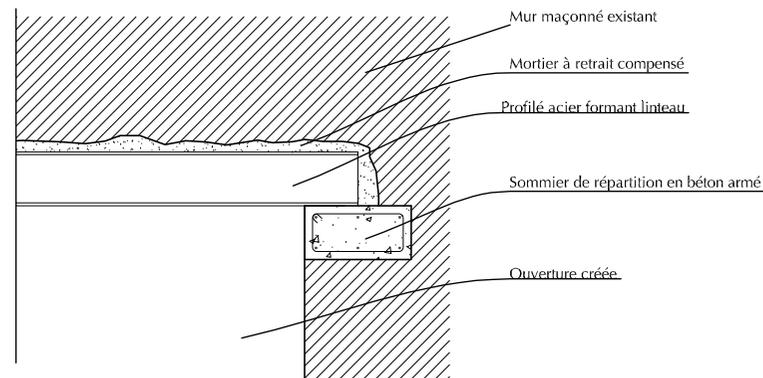
- Mur en moellon calcaire : 2300 kg/m<sup>3</sup>
- Béton armé : 2500 kg/m<sup>3</sup>

### Profils et sommiers à mettre en place (cf détail de principe ci-contre)

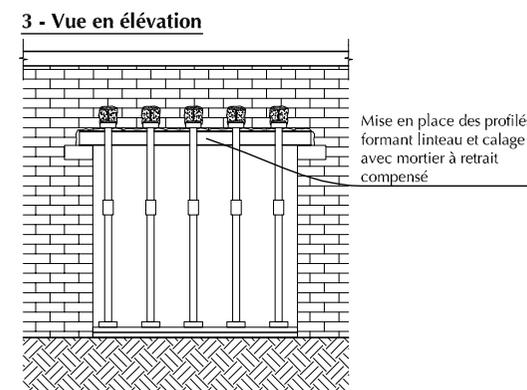
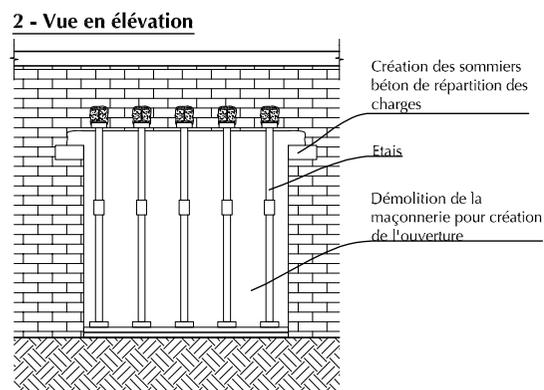
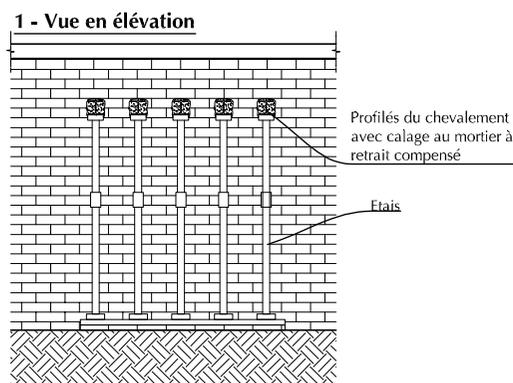
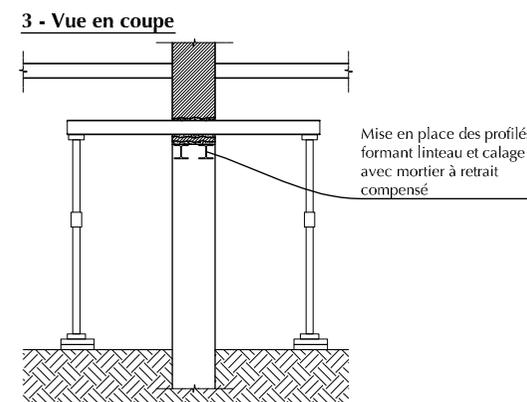
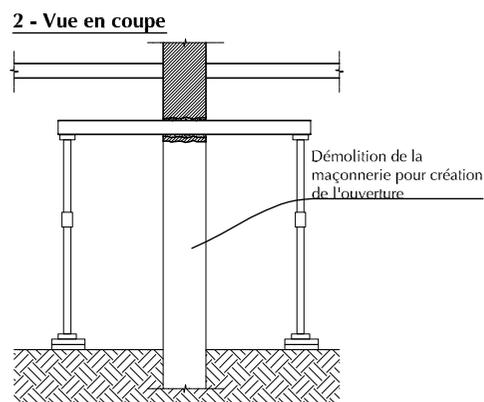
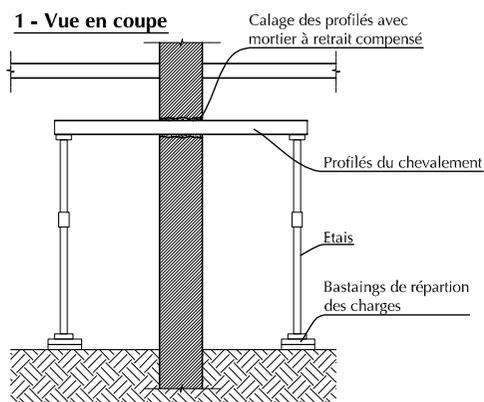
Les linteaux à mettre en place seront constitués de profilés en acier. Les profilés sont décrits pour chaque ouverture. Un sommier béton de répartition des charges sera prévu sous chaque appui. Les sommiers seront décrits pour chaque ouverture.

### Procédure de mise en œuvre (cf. schéma de principe ci-dessous)

- mise en place d'un chevalement au dessus de l'ouverture à créer (prévoir bastaing de répartition sous les étais) - (schéma 1)
- création de l'ouverture par démolition de la maçonnerie (schéma 2)
- création des sommiers béton (schéma 2 et détail 5)
- mise en place des profilés en acier formant linteau (schéma 3)
- calage entre la maçonnerie existante et les profilés au mortier à retrait compensé pour assurer la mise en charge (schéma 3)
- dépose du chevalement (schéma 1)
- flocage des profilés par un flocage pateux tel que REI60 (ou REI120 pour la chaufferie)
- coffrage / habillage (cf. lot plâtrerie)



DETAIL DE PRINCIPE DES ZONES D'APPUI DES PROFILS ACIER  
Ech : -



SCHEMA DE PRINCIPE DE LA PROCEDURE DE MISE EN ŒUVRE  
Ech : -

PARIS 10e - HÔTEL DE BOURRIENNE

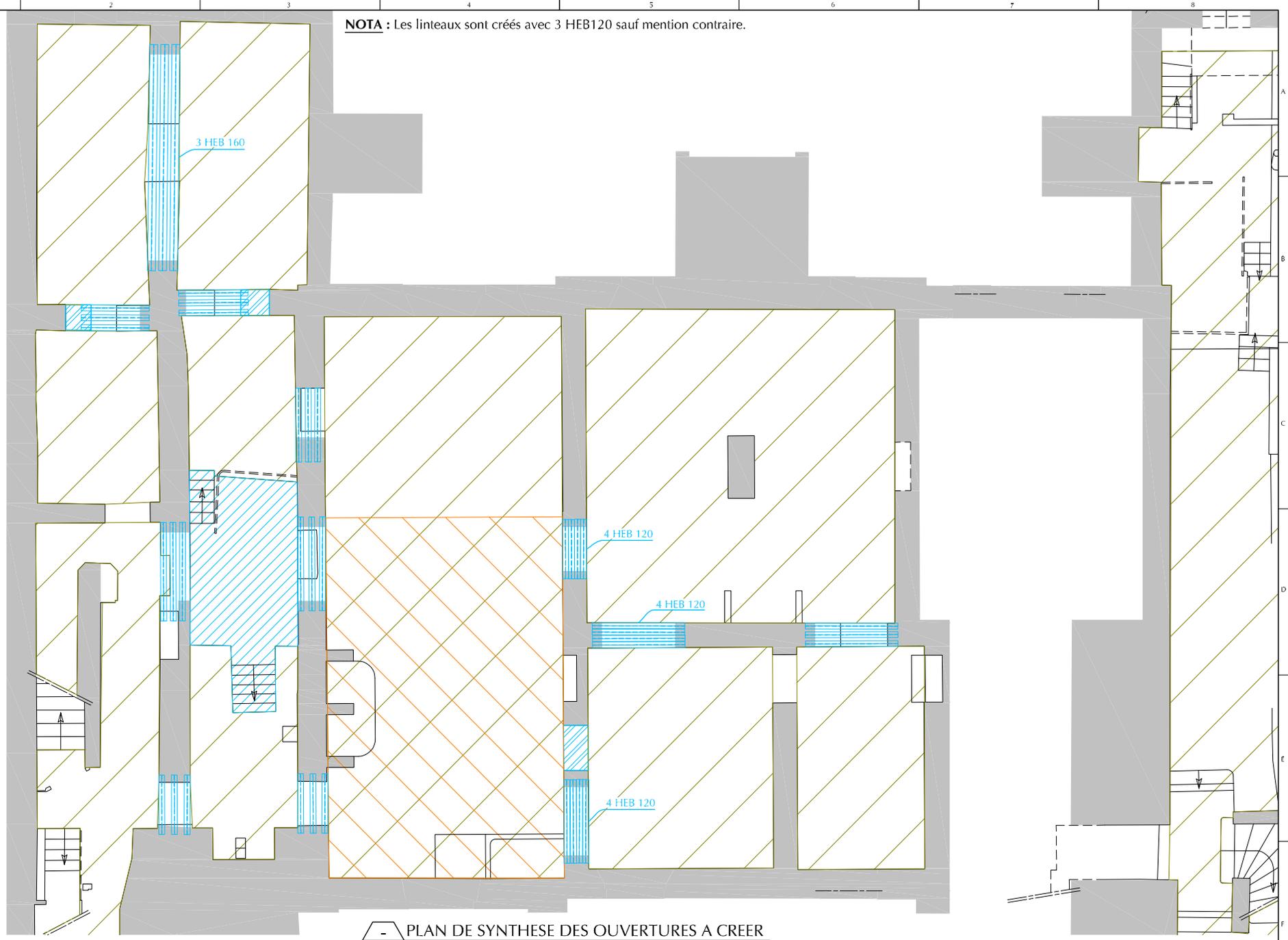
PRINCIPES DE RENFORCEMENT - Principe général des ouvertures à créer au sous-sol

Impression	Affaire	Etage	Plan	Indice	Page
21/07/2016	16-054	-	001	A	9 / 39

**LÉGENDE :**

-  Ouvrage à démolir
-  Ouvrage à créer
-  Ouvrage à renforcer

**NOTA :** Les linteaux sont créés avec 3 HEB120 sauf mention contraire.



 PLAN DE SYNTHESE DES OUVERTURES A CREER  
Ech : 1/75e

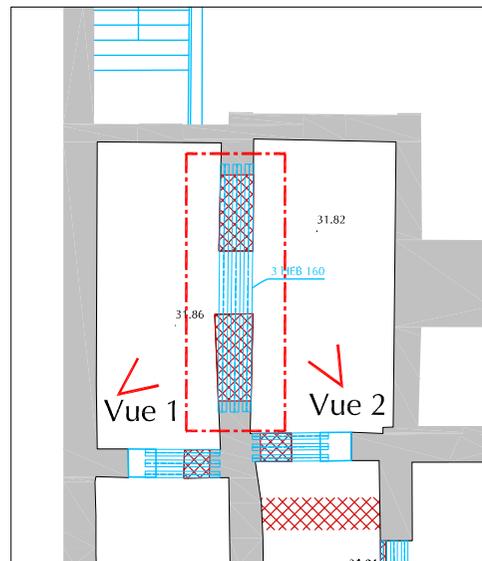
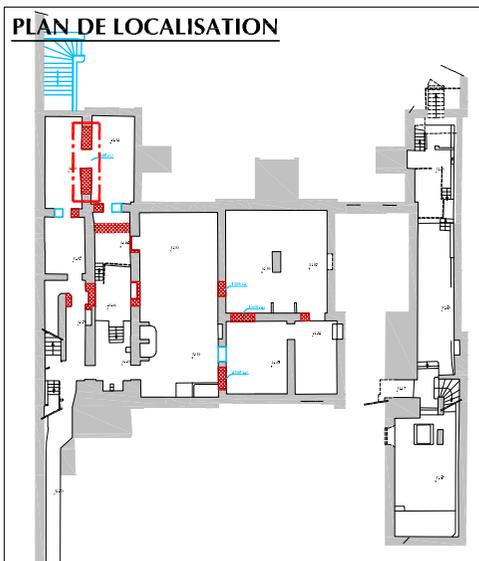
0 0,75 3,75m

PARIS 10e - HÔTEL DE BOURRIENNE

PRINCIPES DE RENFORCEMENT - Plan de synthèse des ouvertures à créer au sous-sol

Impression	Affaire	Etage	Plan	Indice	Page
21/07/2016	16-054	-	001	A	10 / 39

**PLAN DE LOCALISATION**



**Principe d'ouverture entre salle 101 et 106 (Ouverture 1) :**

**Etat existant :**

Mur en maçonnerie surmonté par un voile béton

Dimension de l'ouverture existante :

- 0,50 x 1,20 x 2,10m ht env.

**Etat projeté :**

Dimension de l'ouverture à créer :

- 0,50 x 4,20 x 3,10m ht env.

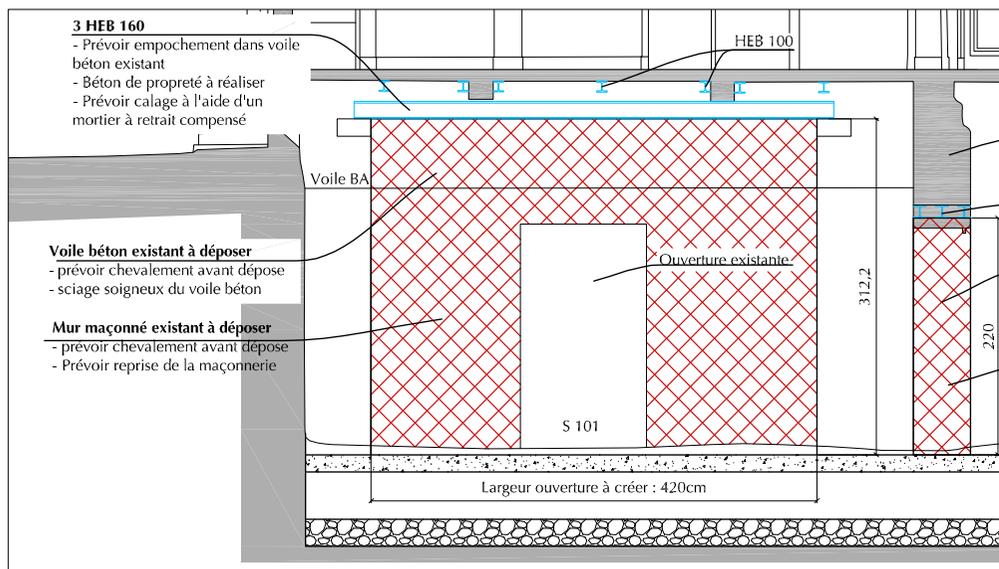
Linteau à créer :

- 3 HEB 160

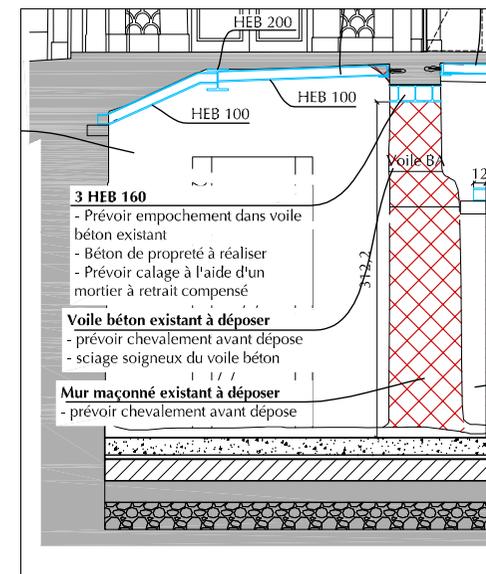
- Longueur = 4,60m

Nota :

- Principe de chevalement (cf planche p9).
- Pas de sommier béton à prévoir.
- Prévoir sciage soigneux du voile béton existant.
- Prévoir empochement dans voile béton existant avec béton de propreté et mortier de scellement pour l'appui des profilés acier.
- Prévoir calage des linteaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.



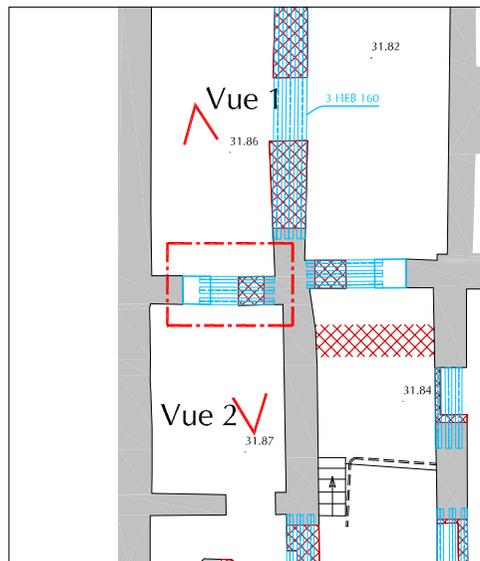
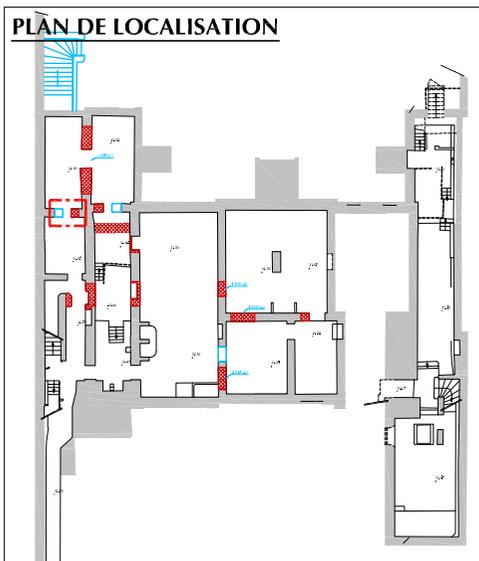
- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e



- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e

0 1 2.5m

**PLAN DE LOCALISATION**



**Principe d'ouverture entre salle 101 et 102 (ouverture 2) :**

**Etat existant**

Mur en maçonnerie de 50cm d'épaisseur environ.

Dimension de l'ouverture existante :

- 0,50 x 1,05 x 2,10m ht env.

**Etat projeté**

Dimension de l'ouverture à créer :

- 0,50 x 1,05 x 2,20m ht env.

Linéau à créer :

- 3 HEB 120

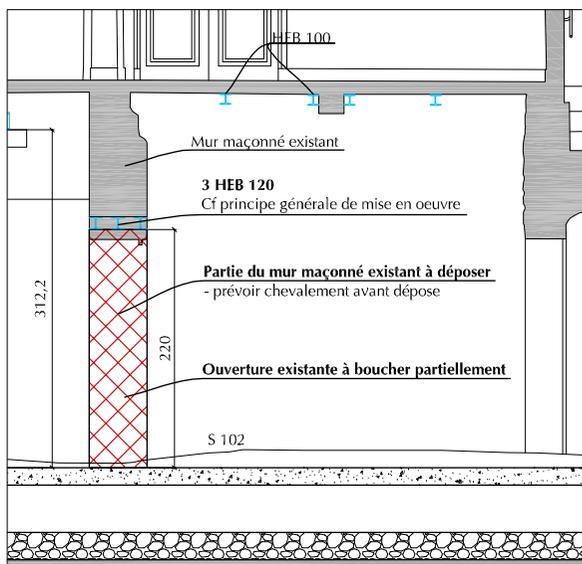
- Longueur = 1,65m

Sommier en béton armé à créer :

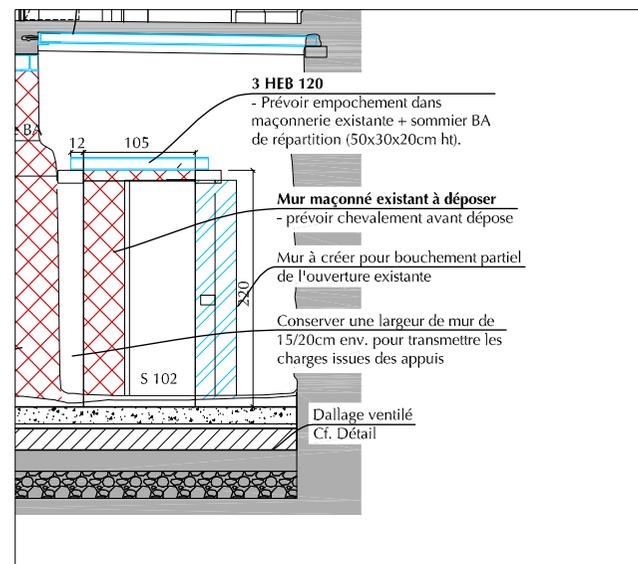
- 50 x 30 x 20cm ht

Nota:

- Principe de chevalement (cf planche p9)
- Ouverture créée décalée par rapport à l'ouverture existante d'environ 65cm.
- Ne pas accoler la nouvelle ouverture au mur de refend, conserver une largeur de maçonnerie de 15/20cm pour pose du sommier et diffusion des charges
- Prévoir calage des linéaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.



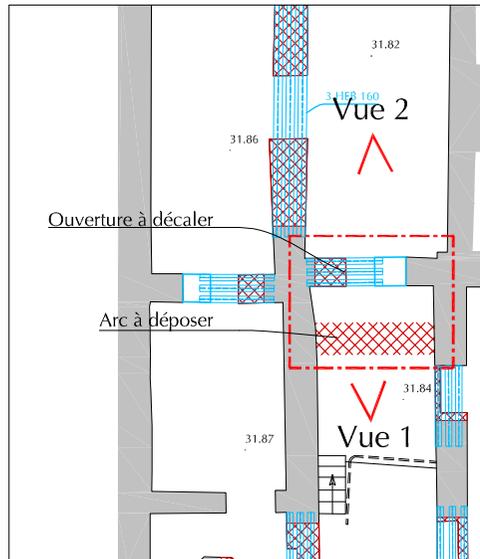
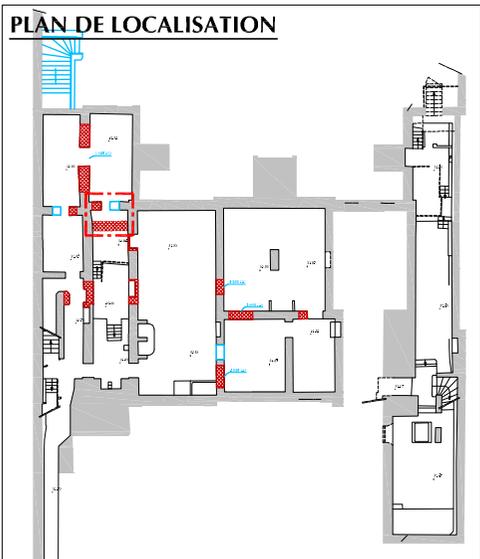
- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e



- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



**PLAN DE LOCALISATION**



**Principe d'ouverture entre salle 106 et 107 (ouverture 3)**

**Etat existant**

Mur en maçonnerie de 50cm d'épaisseur environ.

Dimension de l'ouverture existante :

- 0,50 x 1,05 x 2,10m ht env.

**Etat Pprojeté**

Dimension de l'ouverture à créer :

- 0,50 x 1,05 x 2,20m ht env.

Linteau à créer :

- 3 HEB 120

- Longueur = 1,65m

Sommier en béton armé à créer :

- 50 x 30 x 20cm ht

Nota:

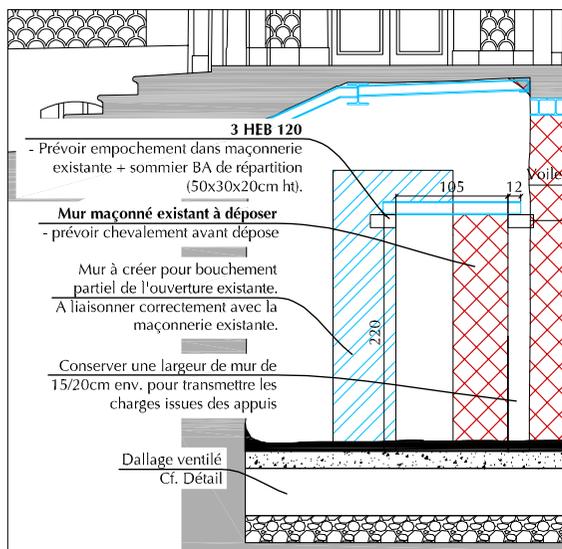
- Principe de chevalement (cf planche p9)

- Ouverture créée décalée par rapport à l'ouverture existante d'environ 65cm.

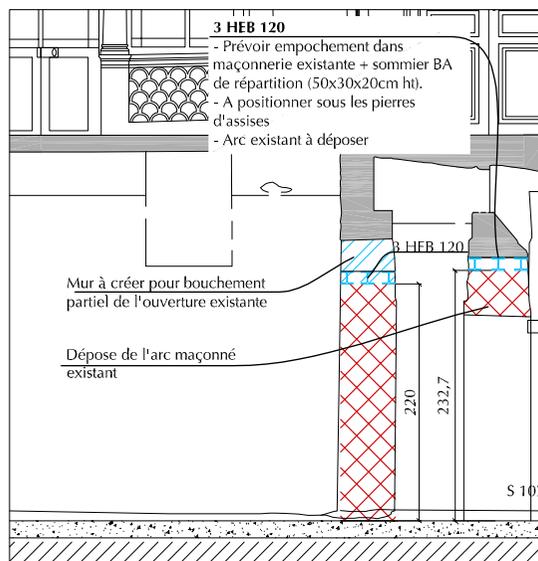
- Ne pas accoler la nouvelle ouverture au mur de refend, conserver une largeur de maçonnerie de 15/20cm pour pose du sommier et diffusion des charges.

- Prévoir calage des linteaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.

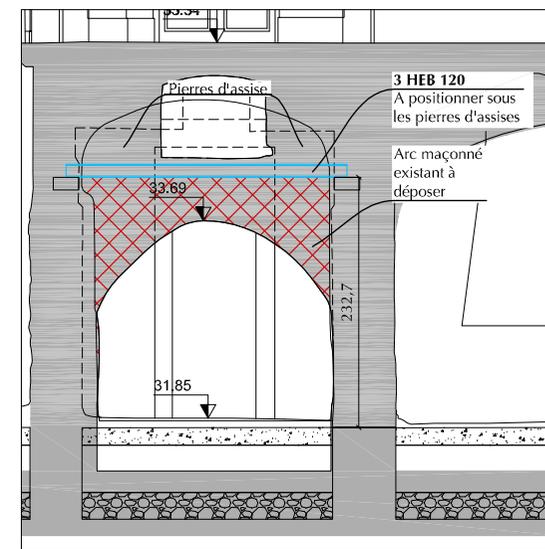
**- Prévoir dépose de l'arc maçonné adjacent + mise en place de 3 HEB 120**



- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e



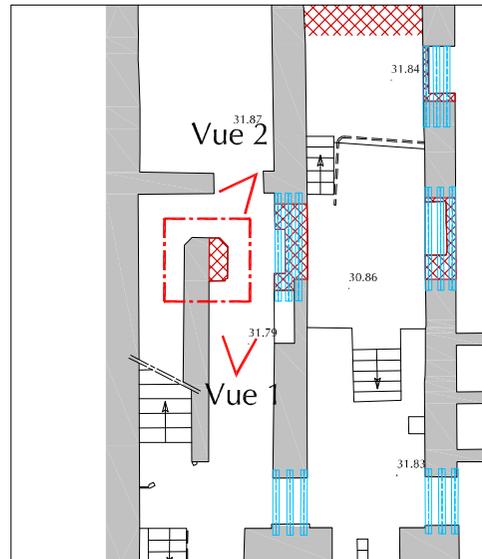
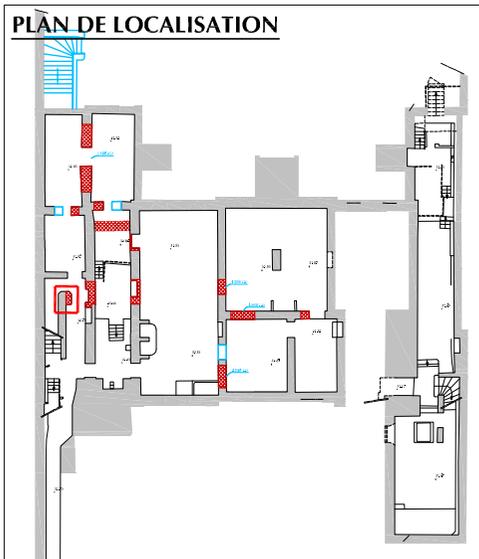
- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



- Arc maçonné - Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



## PLAN DE LOCALISATION



## Dépose d'une portion de mur maçonné

### Etat projeté

Dimension du mur à déposer :  
- 0,40 x 0,15 x 3,50m ht env.

- Prévoir la mise en place d'étais passifs sous les voûtes adjacentes.
- Prévoir un sciage et une dépose soignée de la maçonnerie
- Prévoir une reprise de la maçonnerie

### Nota :

- Une attention particulière devra être portée sur les liaisons entre la partie de mur déposé et celle conservée. Si une présence de boutisse est notée, un renforcement adéquat devra être réalisé.

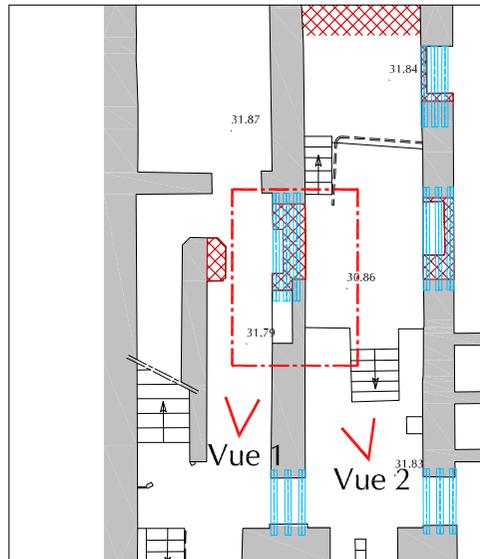
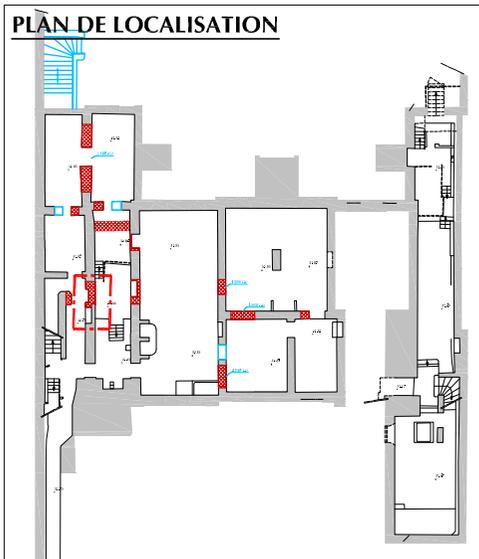
0 1 2,5m

PARIS 10e - HÔTEL DE BOURRIENNE

PRINCIPES DE RENFORCEMENT STRUCTUREL - Mur à déposer (103-107)

Impression	Affaire	Etage	Plan	Indice	Page
21/07/2016	16-054	R-1	001	A	14 / 39

**PLAN DE LOCALISATION**



**Principe d'ouverture entre salle 103 et 107 (ouverture 4)**

**Etat existant**

Mur en maçonnerie de 50cm d'épaisseur environ.

Présence d'une "niche" de dimension :

- 0,50 x 1,00 x 1,45m ht

**Etat projeté**

Dimension de l'ouverture à créer :

- 0,50 x 1,60 x 2,20m ht env.

Linteau à créer :

- 3 HEB 120
- Longueur = 2,40m

Sommier en béton armé à créer :

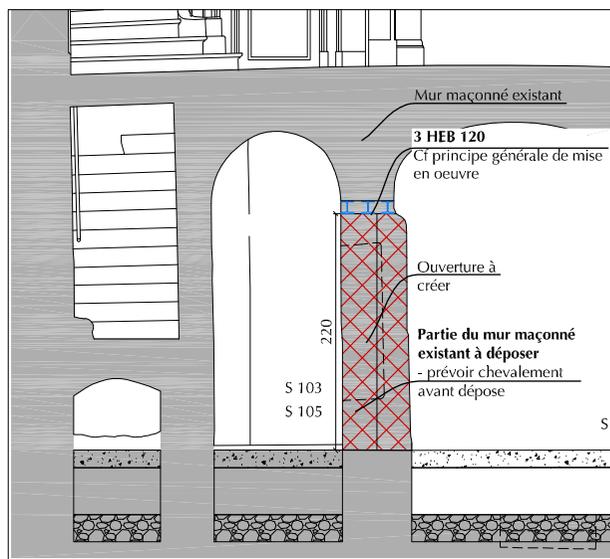
- 50 x 40 x 20cm ht

Nota:

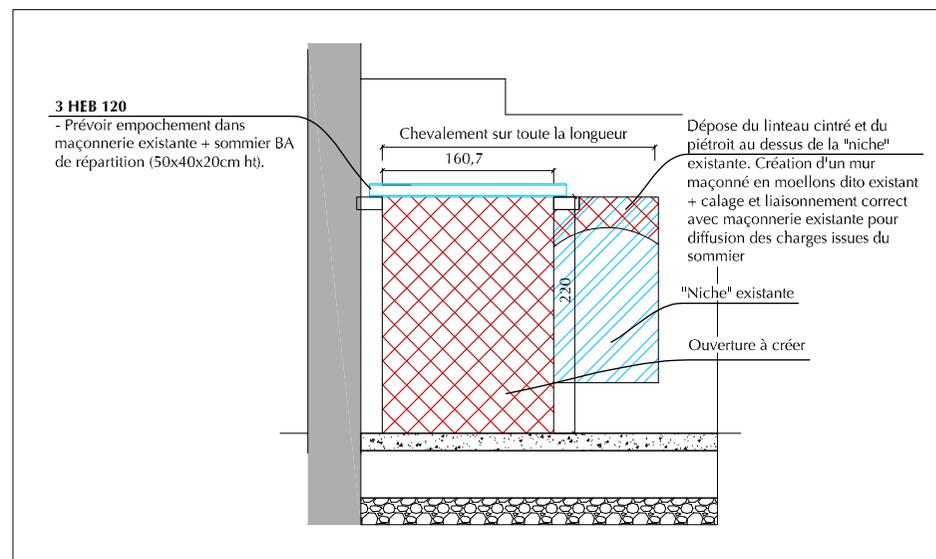
- Principe de chevalement (cf planche p9)

Prévoir dépose du linteau cintré de la "niche" adjacente existante puis bouchement de la niche par un mur en maçonnerie correctement liaisonné avec la maçonnerie existante afin de reprendre les charges du linteau, prévoir calage au mortier sans retrait.

- Prévoir calage des linteaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.



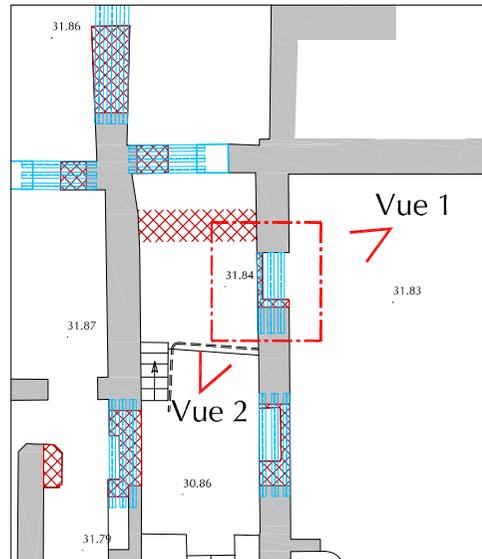
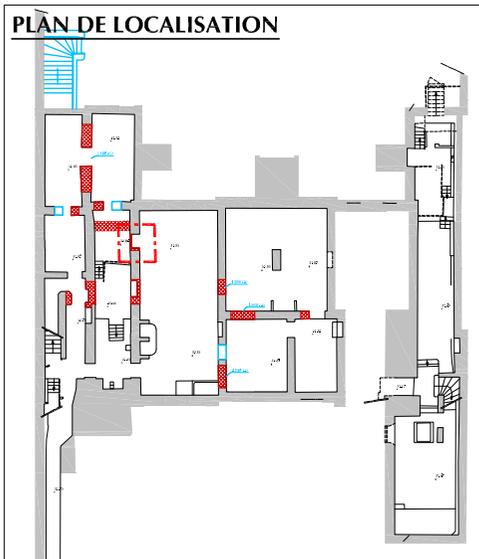
- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e



**PLAN DE LOCALISATION**



**Principe d'ouverture entre salle 107 et 108 (ouverture 5)**

**Etat existant**

Mur en maçonnerie de 50cm d'épaisseur environ.

Dimension de l'ouverture existante :

- 0,50 x 0,90 x 1,95m ht env.

**Etat projeté**

Dimension de l'ouverture à créer :

- 0,50 x 1,00 x 2,05m ht env.

Linteau à créer :

- 3 HEB 120

- Longueur = 1,60m

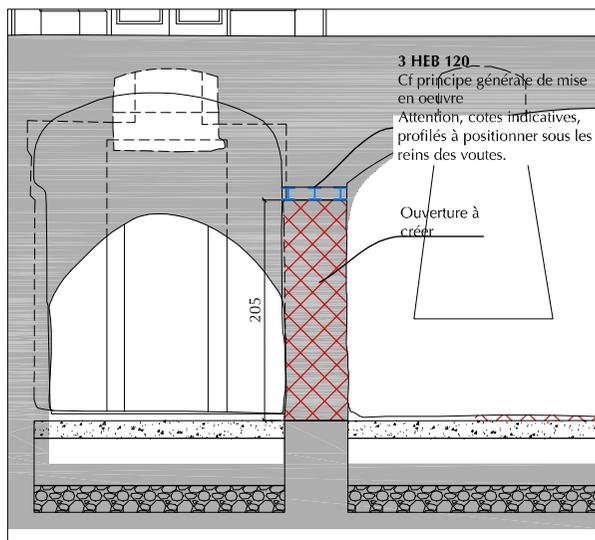
Sommier en béton armé à créer :

- 50 x 30 x 20cm ht

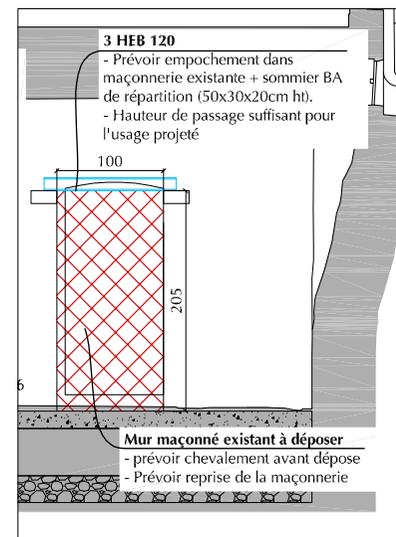
Nota:

- Principe de chevalement (cf planche p9)

- Prévoir calage des linteaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.



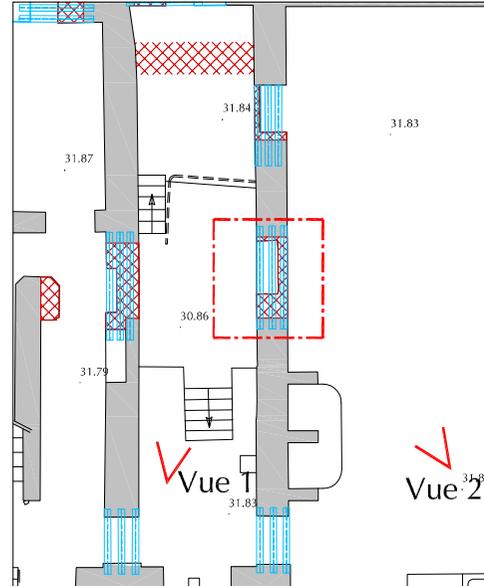
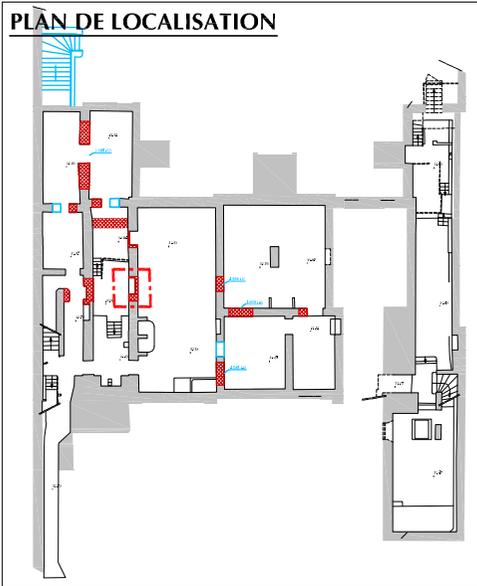
- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e



## PLAN DE LOCALISATION



## Principe d'ouverture entre salle 107 et 109 (ouverture 6)

### Etat existant

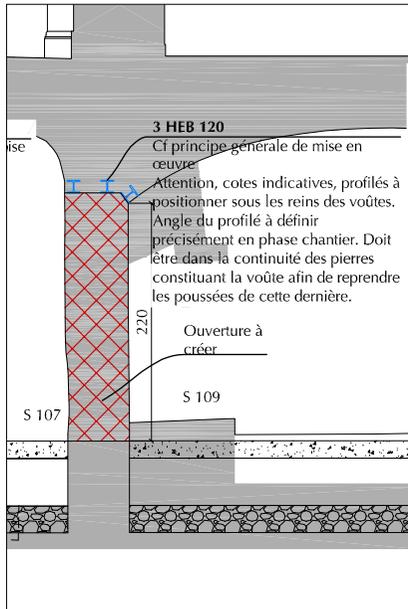
Mur en maçonnerie de 50cm d'épaisseur environ.  
Présence d'une "niche" de dimension :  
- 0,50 x 1,00 x 1,45m ht

### Etat projeté

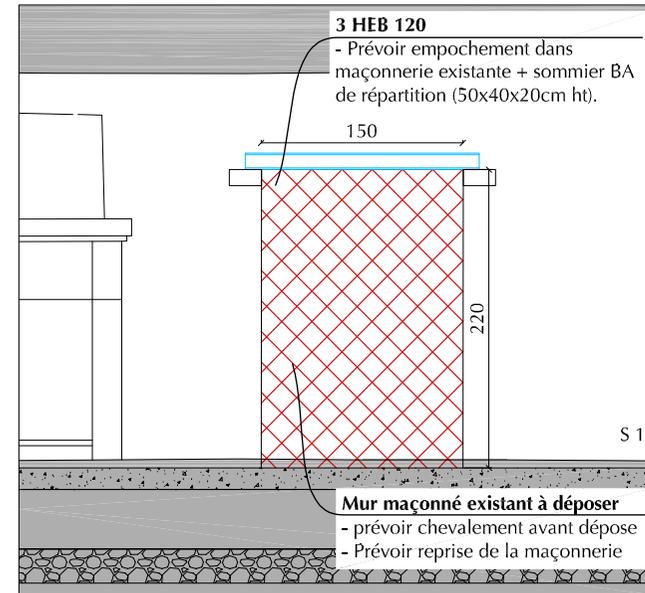
Dimension de l'ouverture à créer :  
- 0,50 x 1,50 x 2,00m ht env.  
Linteau à créer :  
- 3 HEB 120  
- Longueur = 2,30m  
Sommier en béton armé à créer :  
- 50 x 40 x 20cm ht

### Nota:

- Principe de chevalement (cf planche p9)
- Prévoir dépose du linteau cintré de la "niche" adjacente existante puis bouchement de la niche par un mur en maçonnerie correctement liaisonné avec la maçonnerie existante afin de reprendre les charges du linteau.
- Prévoir calage des linteaux avec la maçonnerie existante à l'aide de mortier à retrait compensé.
- Angle du profilé à définir précisément en phase chantier. Doit être dans la continuité des pierres constituant la voûte afin de reprendre les poussées de cette dernière.
- Sommier BA à réaliser en conséquence.



- Coupe transversale de principe  
- Ech : 1/50e



- Coupe longitudinale de principe  
- Ech : 1/50e

0 1 2,5m